

nügender Anhalt gegeben war. Das schöne vorhandene Altarbild erhielt, weil seine sich in Gegenkurven bewegendende Umrißlinie dazu herausforderte, eine spätgotische Umrahmung, die mit dem hochstrebenden wiederhergestellten steinernen Sakramentshause daneben zusammenstimmt. Für die Fußböden ergaben sich nach einem vorhandenen bis auf den steinernen im Schiffe tönernen Plattenbeläge, die durchweg neu für den Zweck zu erfinden waren. Daß die ursprünglich im Fußboden liegenden Grabplatten an den Wänden der Kirche und des Kreuzganges aufgestellt wurden, konnte leider nicht verhindert werden.

Nicht immer, aber recht oft steht der Architekt mit seinen An-

sichten über die farbige Ausstattung im Gegensatz zu denen des großen Publikums, das nicht farbenfreudig, sondern eher farbenfeindlich ist. Darüber ist schon viel geklagt worden. Hier ist nicht der Ort, auf die Ursachen und die Folgen dieser Erscheinung einzugehen. Nur soll nicht verschwiegen werden, daß die zur Ausführung gekommene farbige Ausstattung nicht den Absichten des Unterzeichneten entspricht.

Wie zu Schöpfers Zeiten hatte Architekt Joseph Schäffler die örtliche Bauleitung, der seinen oft recht schwierigen Aufgaben mit großem Geschick gerecht wurde.

Berlin.

Professor Hugo Hartung,
Geheimer Regierungsrat.

Das Schleppmonopol auf dem Rhein-Weser-Kanal.

Die preußische Staatsregierung hat dem Landtage den Entwurf eines „Gesetzes, betr. das Schleppmonopol auf dem Rhein-Weser-Kanal und Lippe-Kanal“ vorgelegt, und am 28. Oktober d. J. fand die erste Lesung im Abgeordnetenhaus statt. Aus dem Gesetzentwurf und seiner Begründung möge im folgenden das Wesentliche mitgeteilt werden.

Die dem preußischen Wasserstraßengesetze vom 1. April 1905 zugrunde liegende Vorlage enthielt eine Bestimmung über den Schleppbetrieb auf den geplanten Kanälen nicht. Die Staatsregierung hatte Bedenken getragen, schon damals zu entscheiden, ob der Schleppdienst auf den neuen Wasserstraßen, insbesondere auf dem Rhein-Weser-Kanal, vom Staate zu übernehmen oder dem freien Wettbewerbe zu überlassen sei. Das Abgeordnetenhaus hielt die Frage indes für spruchreif und fügte folgenden § 18 dem Wasserstraßengesetze ein:

„Auf dem Kanale vom Rhein zur Weser, auf dem Anschlusse nach Hannover, auf dem Lippe-Kanal und auf den Zweigkanälen dieser Schifffahrtstraßen ist einheitlicher staatlicher Schleppbetrieb einzurichten. Privaten ist auf diesen Schifffahrtstraßen die mechanische Schlepperei untersagt. Zum Befahren dieser Schifffahrtstraßen durch Schiffe mit eigener Kraft bedarf es besonderer Genehmigung.“

Die näheren Bestimmungen über die Einrichtung des Schleppmonopols und die Bewilligung der erforderlichen Geldmittel werden einem besonderen Gesetze vorbehalten.“

Hierbei waren nicht nur betriebstechnische, sondern auch finanzwirtschaftliche und verkehrspolitische Gesichtspunkte bestimmend. Der Schifffahrtbetrieb sollte regelmäßig wie der Betrieb auf den Eisenbahnen gestaltet werden und die Güter in angemessenen Zeitabschnitten an die Löss- und Ladeplätze heranführen. Zugleich sollte dem Staat eine Handhabe geboten werden, seine Tarifpolitik wirksamer auf die Wasserstraßen auszuüben.

Der vorliegende Gesetzentwurf enthält das im zweiten Absatz des § 18 vorbehaltene Ausführungsgesetz. Ihm fällt die Aufgabe zu, Bestimmungen über die Art der Einrichtung des Schleppmonopols zu treffen und die erforderlichen Geldmittel bereitzustellen.

Bei den Vorbereitungen des Schleppmonopolentwurfs war zunächst zu entscheiden, welche Art des Schleppbetriebes eingeführt werden soll. Die derzeitige Kommission des Abgeordnetenhauses stand unter dem Eindruck, daß die gerade damals auf dem Teltow-Kanal in Betrieb gesetzte elektrische Treidelei auch für den Rhein-Weser-Kanal besonders geeignet sei. Genauere Untersuchungen haben indes inzwischen ergeben, daß die technisch vorzüglich durchgebildete und seit Jahren auf dem Teltow-Kanal anstandslos betriebene elektrische Treidelei wirtschaftlich günstige Ergebnisse nur ergeben kann, wenn ein starker, 5 bis 10 Millionen Tonnen übersteigender Güterverkehr vorhanden ist. Ein solcher Verkehr ist indes auf dem längsten Teil des Rhein-Weser-Kanals, auf der Strecke von Bevergern bis Hannover, auf dem Lippe-Kanal und auf allen Zweigkanälen in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Auf dem Rhein-Herne-Kanal werden die Ufer derart durch das Löss- und Ladegeschäft in Anspruch genommen werden, daß die bisher übliche Art der elektrischen Treidelei hier nicht Anwendung finden kann. Sie müßte mit erheblichen Mehrkosten umgestaltet werden, so daß hier ein wirtschaftlicher Betrieb erst erwartet werden kann, wenn der Verkehr eine außerordentliche Höhe erreicht hat. Diese Überlegungen und die Abwägung aller sonstigen Vorzüge und einzelner Nachteile der elektrischen Treidelei haben zu dem Entschluß geführt, zunächst Schlepplampfenbetrieb einzuführen, alle baulichen Einrichtungen aber so zu treffen, daß später bei Bedarf die elektrische Treidelei eingeführt werden kann. Auch von der Verwendung einer der vielen, in letzter Zeit in Vorschlag gebrachter sonstiger Schleppvorrichtungen muß Abstand genommen werden, zumal Erfahrungen mit ihnen nicht vorliegen. Das Schleppmonopolgesetz sieht indes unter Insgemein Mittel vor, um mit geeignet erscheinenden Betriebsräten länger dauernde Versuche vornehmen zu können.

Über den Umfang, der dem Schleppmonopol gegeben werden soll, bestimmen die §§ 1 u. 2 folgendes:

§ 1. Fahrzeuge (Schiffe und Flöße), die nicht von Menschen oder Tieren getreidelt werden oder nicht mit eigener Kraft fahren (§ 2), dürfen auf dem Rhein-Weser-Kanal und dem Lippe-Kanal nur mit der vom Staate vorzuhaltenden Schleppkraft fortbewegt werden. Zum Rhein-Weser-Kanal im Sinne dieses Gesetzes gehören der Anschluß nach Hannover, die Zweigkanäle nach Herne, Dortmund, Osnabrück, Minden (Weserabstieg) und Linden mit Leineabstieg. Das Verlegen eines Fahrzeuges von einem Löss- und Ladeplatz zu einem anderen innerhalb einer Kanalhaltung, jedoch höchstens auf 5 km Entfernung, kann ohne Inanspruchnahme staatlicher Schleppmittel zugelassen werden.

Die Staatsregierung wird ferner ermächtigt, Fahrzeuge, die auf einer Fahrt zwischen dem Rhein und Mülheim a. d. Ruhr lediglich die untere Haltung des Rhein-Herne-Kanals benutzen, vom staatlichen Schleppbetriebe freizulassen.

§ 2. Fahrzeuge mit eigener Triebkraft dürfen die Wasserstraßen nur mit besonderer Genehmigung der Kanalverwaltung befahren. Diese Genehmigung ist für das einzelne Schiff widerruflich zu erteilen.



Abb. 4. Die Orgel im nördlichen Querhausflügel.
Die Weihe des Domes in Meissen.

Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal.^{1) 2)}

Kalender-jahr	Be-förderte Güter t	Durchschnittliche kilometrische Transportmenge (Umlauf) t	Zurückgelegte Gütertonnenkilometer			Zurückgelegte Tragfähigkeitstonnenkilometer			Von den Gütertonnenkilometern (Spalte 6) entfallen auf die Strecke	
			kanal-abwärts tkm	kanal-aufwärts tkm	Zu-sammen tkm	kanal-abwärts tkm	kanal-aufwärts tkm	Zu-sammen tkm	nördlich Bevergern tkm	südlich Bevergern tkm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1898	119 493	18 341	1 926 525	2 216 704	4 143 229	Diese Aufzeichnungen sind erst seit			2 125 719	2 017 510
1899	235 252	87 629	8 493 434	11 301 958	19 795 392	1900 gemacht worden			10 156 202	9 639 190
1900	441 615	232 149	20 468 915	31 973 544	52 442 459	44 270 285	49 442 730	93 713 015	26 906 069	25 536 390
1909	2 591 136	1 759 878	250 940 810	244 271 215	495 212 025	394 146 022	388 706 486	782 852 508	301 625 445	193 586 580
1910	3 162 675	2 201 600	300 183 434	319 324 945	619 508 379	473 154 832	473 734 568	946 889 400	377 332 379	242 176 000
1911	3 828 491	2 749 162	372 525 156	401 061 501	773 586 657	590 958 892	584 984 291	1 175 943 183	471 178 837	302 407 820

Der Rhein-Weser-Kanal besteht nach dem Wortlaut des Wasserstraßengesetzes vom 1. April 1905 aus dem Rhein-Herne-Kanal, aus dem Teilstück Herne-Dortmund—Bevergern des schon bestehenden Dortmund-Ems-Kanals und aus dem Ems-Weser-Kanal von Bevergern bis zur Weser nebst den besonders bezeichneten Anschluß- und Zweigkanälen (vgl. d. Karte, S. 582). Dementsprechend sieht der Schleppmonopol-gesetzesentwurf vor, daß das Schleppmonopol auch auf das südliche Stück des Dortmund-Ems-Kanals bis Bevergern auszuweiten ist. Dagegen wenden sich die am Verkehr dieses Wasserweges Beteiligten. Sie behaupten, der Schleppzwang dürfe sich nicht auf den bestehenden Kanal oder wenigstens nicht auf den zwischen Dortmund bzw.

Herne und den Emshäfen sich abwickelnden Verkehr beziehen. Eine eingehende Auseinandersetzung über diese Streitfrage ist hier nicht am Platze. Hinsichtlich der Rechtslage steht Ansicht gegen Ansicht, aber ganz zweifellos ist durch eine Reihe von Äußerungen und Maßnahmen erwiesen, daß die Staatsregierung in Übereinstimmung mit maßgebenden Mitgliedern derjenigen Parteien des Abgeordneten-hauses, welche den § 18 in das Wasserstraßengesetz eingefügt haben, von Anfang an die Überzeugung hatten, der südliche Teil des Dortmund-Ems-Kanals falle im vollen Umfange unter das Schleppmonopol.

Wenn hiernach den Beteiligten in ihrer Rechtsauffassung nicht zugestimmt werden kann, so ist ihnen andererseits in ihren wirtschaftlichen Ausführungen insoweit beizupflichten, als die ausnahmslose Unterwerfung der Strecke Dortmund (Herne)—Bevergern unter den staatlichen Schleppbetrieb die Unkosten erhöhen wird, welche auf der monopolfreien nördlichen Kanalstrecke für die Fortbewegung der Fahrzeuge aufzuwenden sind.

Die Begründung des Entwurfs zum Schleppmonopolgesetz bringt bei dieser Gelegenheit eine sehr bemerkenswerte Zusammenstellung über die Entwicklung des Verkehrs auf dem Dortmund-Ems-Kanal, die wenigstens verkürzt zum Abdruck kommen möge, weil ein so genaues Zahlenbild über einen sich neubildenden Kanalverkehr bisher kaum irgendwo geboten werden konnte.

Aus obenstehender Zusammenstellung ist zu entnehmen, daß der Verkehr des Kanals sich von rd. 120 000 t im Jahre 1898 auf rd. 3 800 000 t im Jahre 1911 gehoben hat. Die gesamte Transportleistung betrug im Jahre 1911, also im 14. Betriebs-jahre — eigentlich im 13., denn das Jahr 1898 ist kaum mitzurechnen — 774 000 000 Güter-Tonnen kilometer und der kilometrische Verkehr oder der durchschnittliche Umlauf des Kanals 2 750 000 t. Bei der Vorlage von 1885/86, durch die der Bau des Dortmund-Ems-Kanals beim Landtage beantragt wurde, rechnete man mit einem kilometrischen Verkehr von 1 300 000 t, äußerstenfalls mit einem solchen von 2 000 000 t, und selbst diese Schätzung ist heute bereits weit übertroffen. Ein weiteres Beispiel für die Berechtigung der Forderung, man solle neue Kanäle nicht nach dem schwachen Anfangsverkehr voreilig und abfällig beurteilen, sondern die Entwicklung ruhig abwarten! Haben doch unsere großen neuen Kanäle, die alle am rechten Orte angelegt sind, auf diese Weise den Berechtigungsnachweis erbracht: die Kanalisierung des Mains, der Oder-Spree-Kanal, die Kanalisierung der oberen Oder, der Lübecker Kanal, der Dortmund-Ems-Kanal und der Kaiser-Wilhelm-Kanal. Überall gute, ja meist glänzende Verkehrsziffern, und auch der Teltow-Kanal bemüht sich ernstlich, es seinen Vorgängern gleichzutun.

¹⁾ In den Jahren 1898 bis einschließl. 1901 sind die statistischen Aufzeichnungen nur auf der Kanalstrecke Dortmund (Herne) bis Hebrum gemacht worden, erst von 1902 ab für den ganzen Kanal bis Emden.

²⁾ Erläuterung zu Spalte 10 und 11. Statistisches Material für den Verkehr, getrennt nach Nord- und Südstrecke, ist nicht vorhanden. Die Ziffern sind daher geschätzt worden.



Abb. 5. Blick in den Chor.
Die Weihe des Domes in Meissen.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu unserem eigentlichen Gegenstande zurück. Die großartige Entwicklung des Verkehrs auf dem Dortmund-Ems-Kanal, die sich bei privatem Schleppbetrieb vollzogen hat, läßt begreiflicherweise die Beteiligten wünschen, daß keine Änderung der bisherigen Verhältnisse eintreten möge, und das zweifellos Verständliche dieses Wunsches hat einige Mitglieder des Gesamtwasserstraßenbeirats unter Anerkennung der Notwendigkeit späterer Einbeziehung bei Entstehen schädlicher Privatmonopole, Gefährdung der Betriebssicherheit infolge von Verkehrszunahme oder Einführung einheitlicher Schleppvorrichtungen veranlaßt, die Ermächtigung zur Freilassung des bestehenden Verkehrs vom Schleppmonopol für eine Übergangszeit von 10 Jahren anzuregen. Die Staatsregierung verkennt nicht, daß Billigkeitsgründe für den Antrag sprechen. Da dieser indes die sachliche Änderung einer gesetzlichen Vorschrift bedeutet, welche für das Zustandekommen des Wasserstraßengesetzes von Bedeutung war, hat sie Bedenken, ihrerseits eine Änderung vorzuschlagen. Sollte sie indessen vom Landtage beschlossen werden, so würde die Staatsregierung voraussichtlich keine ablehnende Haltung einnehmen.

Zu einigen Erörterungen wird noch die im § 2 des Gesetzes behandelte Frage der Selbstfahrer führen. Von verschiedenen Seiten wird befürchtet, daß die Zulassung von Selbstfahrern den Zweck des Schleppmonopols beeinträchtigen oder gar hinfällig machen könnte. Diese Befürchtung teilt die Begründung des Gesetzentwurfs nicht.

Nach den bisherigen Erfahrungen kommen die Selbstfahrer für den Massengüterverkehr nicht in Frage, weil sie zu teuer arbeiten. Dahingegen sind sie für gewisse Verkehrsbeziehungen ohne Schädigung beachtenswerter Interessen auf den neuen Kanälen ebensowenig wie auf den bestehenden Wasserstraßen zu entbehren. Der Ausschluß würde namentlich von Seiten der kleineren Gemeinden sowie der mittleren und kleineren Grundbesitzer und Gewerbetreibenden unangenehm empfunden werden.

Aus diesen Darlegungen kann über den Umfang des Schleppmonopols angenommen werden, daß es sich auf alle mit dem Rhein-Weser-Kanal in Verbindung stehenden neuen Kanäle, einschließlich des südlichen Teils des Dortmund-Ems-Kanals erstrecken wird, daß aber möglicherweise der auf letzterem sich abwickelnde, bereits vorhandene Verkehr zwischen Herne-Dortmund und den Emsläfen für eine Reihe von Jahren ausgenommen wird. Die Schleppverpflichtung bezieht sich auf alle Fahrzeuge mit Ausnahme einer mäßigen Zahl von Selbstfahrern, die hauptsächlich dem Klein- und Stückgut-Verkehr dienen. Menschen- oder Pferdetradelei soll zwar unter Umständen nicht ganz verboten werden, kann aber nur für kurze örtliche Transporte und nicht auf verkehrsreichen Strecken, namentlich nicht auf dem Rhein-Herne-Kanal geduldet werden.

§ 3 des Gesetzentwurfs enthält kurze Vorschriften über Gültigkeit und gleichmäßige Anwendung des Schlepptarifs, dessen Festsetzung im übrigen Sache der staatlichen Verwaltung ist. Über die Gestaltung und Höhe des Schlepptarifs sowie über die dabei verfolgten Zwecke äußert sich die Begründung ziemlich eingehend.

Danach ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß neben der Erzielung hinreichender Einnahmen die mit der allgemeinen Wirtschafts- und Verkehrspolitik verfolgten Absichten der Staatsregierung gefördert werden. Der Tarif wird so zu bilden sein, daß er verkehrsentwickelnd wirkt und den Verkehr insbesondere da erleichtert, wo er sich sonst nicht entfalten kann; ferner soll der Anreiz verstärkt werden, den leeren Kabinraum durch Rückfracht einzuschränken. Weiter müssen die Interessen der deutschen Nordseehäfen gegenüber dem Wettbewerb der ausländischen Rheinseehäfen Berücksichtigung finden. Endlich muß die Höhe der Selbstkosten bei den einzelnen Transportleistungen und auf den verschiedenen gestalteten Kanalstrecken berücksichtigt werden.

Den zu verfolgenden Zwecken kann am besten durch einen Schlepptarif entsprochen werden, der sowohl die Tragfähigkeit der Fahrzeuge als auch die Ladung berücksichtigt. Da die Zwecke sich zum Teil mit denjenigen decken, welche bei der Gestaltung des Kanalabgabentarifs verfolgt werden, erscheint es sachgemäß, den auf die Ladung entfallenden Teil des Schlepplohnsatzes wie bei den Kanalabgaben nach Güterarten abzustufen und ihn in Form eines Zuschlages zu diesen zu erheben. Dadurch wird gleichzeitig die Berechnung vereinfacht und erleichtert.

Als Kanalabgaben sind einstweilen in Aussicht genommen:

	Dortmund-Ems-Kanal ²⁾	Westlicher Verkehr (Rhein-Herne-Kanal)	Übriger Verkehr
Güterklasse I	0,35	2,0	1,0
" II	0,275	1,75	0,875
" III	0,2	1,5	0,75
" IV	0,125	1,25	0,625
" V	0,05	1,0	0,5

²⁾ Entspricht im wesentlichen dem bereits bestehenden vierklassigen Tarif.

Vorläufig ist in Aussicht genommen, als Schlepplohn einerseits einen Zuschlag zur Kanalabgabe von 10 vH. beim westlichen und östlichen Verkehr und von 60 vH. beim vorhandenen Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal zu erheben und andererseits die Tragfähigkeit der Fahrzeuge beim westlichen Verkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal mit 0,18 Pf. und im übrigen mit 0,09 Pf. für 1 tkm heranzuziehen. Wenn man die Ausnutzung der Tragfähigkeit auf dem Rhein-Weser-Kanal zu 60 vH. und für den vorhandenen Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal zu 80 vH. annimmt, so beträgt der durchschnittliche Schlepplohn für 1 Nutztonnenkilometer:

beim westlichen Verkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal	0,4175 Pf.
bei dem übrigen neuen Verkehr	0,2088 „
bei dem vorhandenen Verkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal.	0,1725 „

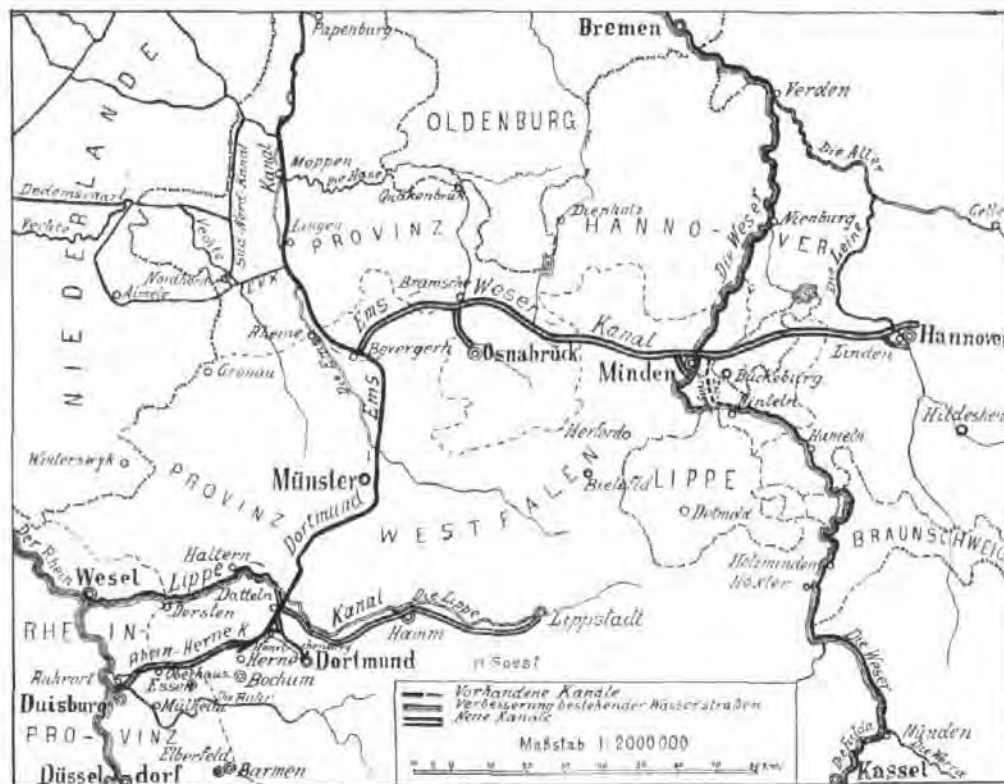
Die Schlepplöhne stellen sich in den einzelnen Güterklassen für 1 Nutztonnenkilometer folgendermaßen:

	Dortmund-Ems-Kanal	Westlicher Verkehr (Rhein-Herne-Kanal)	Übriger Verkehr
Klasse I	0,32 Pf.	0,50 Pf.	0,25 Pf.
" II	0,28 „	0,48 „	0,24 „
" III	0,23 „	0,45 „	0,23 „
" IV	0,19 „	0,43 „	0,21 „
" V	0,14 „	0,40 „	0,20 „

Im Gesamtdurchschnitt sollen nach den angestellten Ermittlungen 0,24 Pf./Nutztonnenkilometer an Schlepplohn bezahlt werden, während die Selbstkosten nach einer genauen Betriebskostenberechnung 0,23 Pf./Nutztonnenkilometer betragen. Die Einnahmen decken sich also fast genau mit den Ausgaben, die 4 vH. Verzinsung und $\frac{1}{2}$ vH. Tilgung des Anlagekapitals einbegreifen.



Abb. 6. Tür am südlichen Seitenschiff.
Die Weihe des Domes in Meissen.



Lageplan des Rhein-Weser-Kanals.

Wie die vorstehenden Angaben erkennen lassen, wird der Schlepplohn auf dem Rhein-Herne-Kanal besonders hoch, auf dem Dortmund-Ems-Kanal besonders niedrig sein. Dies entspricht einerseits dem wirtschaftspolitischen Zweck, die Ems- (und Weser-) Häfen gegen die ohnehin sehr begünstigten Rheinhäfen zu stützen, ist aber andererseits auch dadurch begründet, daß die vielen Schleusen und die kurzen Transportentfernungen des Rhein-Herne-Kanals verhältnismäßig hohe Schleppbetriebskosten bedingen, während das hohe Ausnutzungsverhältnis der Schifffahrtstragfähigkeit im Dortmund-Ems-Kanal den Schlepplohumsatz stark herabsetzt. (Schluß folgt.)

An diese Schilderung wurde ich erinnert, als ich im April 1912 die Burgruine Stahlberg besuchte, die in einem Seitentälchen des Rheins hinter dem weinberühmten Dorfe Steeg (bei Bacharach) auf einer nach drei Seiten steil abfallenden und zum äußeren Ende ansteigenden Felsen- zunge liegt. Auf diesem höchsten Punkte stehen auf einem Felsensockel die Reste eines rechteckigen Wohnturmes (A der Abb. 1), während an der tiefsten und schmalsten Stelle der Felsen- zunge hinter einem Halsgraben B, der das Baumaterial hergegeben hat, die Schildmauer C mit der Toranlage D sich erhebt. Dahinter war als Deckung für beide der runde Wehrturm E errichtet, der noch in beträchtlicher Höhe erhalten ist.

Wie bei den meisten derartigen Türmen, die ihren eigentlichen Eingang in etwa 7 bis 10 m Höhe hatten, ist auch hier der untere, sonst nur vom Gewölbescheitel her zugängliche, als „Verließ“ bekannte Teil des Turmes von außen her durch einen Mauer- durchbruch zugänglich gemacht. In diesem Querschnitt des Turmes nun bemerkte ich einen etwa 35 cm breiten und etwa 25 cm hohen rechteckigen Kanal, der sich ringförmig in dem Mauerwerk um den Turm zog, wie einige Stellen außen bewiesen, an denen der Kanal freigelegt worden war. Die Abbild. 2 u. 3 zeigen die ungefähre Anordnung des Kanals in der Mauer- stärke. Dabei war seine Gestalt sehr

gleichmäßig und durchaus kreisförmig. Es liegt nahe, auch hier das ehemalige Vorhandensein eines hölzernen Balken- kranzes anzunehmen, der beim Bau des Turmes eingemauert worden war. Holzreste sind nicht erhalten, wahrscheinlich, weil der Kanal schon seit langer Zeit geöffnet und daher Vögeln und anderem Getier zugänglich war. Während aber beim Turm von Jung St. Peter glaubhaft nachzuweisen war, daß an jener Stelle eine solche Balken- lage durchaus zweckmäßig war, um die Last des Oberbaues auf den vielfach durch Türen und Treppen geschwächten Unterbau zu ver- teilen, läßt bei diesem Wehrturm eine solche Erklärung im Stich. Der Turm steht fest auf gewachsenem Felsen und hat bei etwa 2 1/2 m Mauerdicke seine erste Durchbrechung, die Tür, in ungefähr

Das Schleppmonopol auf dem Rhein-Weser-Kanal.

(Schluß aus Nr. 89.)

§ 4 bestimmt, daß der staatliche Schleppbetrieb auf Grund einer Schleppordnung erfolgen soll, die vom Minister der öffentlichen Arbeiten zu erlassen ist, und § 5 ermächtigt die Staatsregierung, für die Einrichtung des staatlichen Schleppbetriebes einen Betrag von 9 900 000 Mark zu verwenden.

Die Anlagekosten richten sich nach der zu vollbringenden Leistung. Diese ist, wie in der Zusammenstellung (S. 599 oben), geschätzt.

Zu dieser Zusammenstellung sei bemerkt, daß keine deutsche Schleppschiffahrtgesellschaft mit Ausnahme der Vereinigten Elbschiffahrtgesellschaften, A. G. in Dresden auch nur annähernd derartig hohe Schleppleistungen aufweist.

Bei Aufstellung des Kostenanschlages ist mit Dampferbetrieb gerechnet worden in der Weise, daß auf den Hauptstrecken in der Regel Schleppzüge mit zwei Normalkähnen, auf den einschiffigen

Zusammenstellung der Verkehrsleistungen in Tonnenkilometern sowie der Dampferkilometer (abgekürzt).

Kanalstrecke	Streckenlänge km	Verkehrsleistung in Tonnenkilometern			Schleppzug- oder Dampferkilometer ⁴⁾		
		Verkehr A	Verkehr B	Verkehr C	Verkehr A	Verkehr B	Verkehr C
I. Westliche Wasserstraßen	297	402 000 000	736 000 000	1 065 000 000	542 000	989 000	1 441 000
II. Östliche Wasserstraßen	205	152 000 000	379 000 000	508 000 000	213 000	529 000	710 000
Zusammen	502	554 000 000	1 115 000 000	1 573 000 000	755 000	1 518 000	2 151 000
Zuschlag für Leerfahrten etwa 8 vH.					55 000	132 000	189 000
Im ganzen Dampferkilometer					810 000	1 650 000	2 340 000

Kanälen solche mit einem Kahn verkehren. Auf dem schleusenreichen Rhein-Herne-Kanal soll allmählich Pendelverkehr eingerichtet werden, um die Inanspruchnahme der Schleusen durch Schleppdampfer möglichst einzuschränken.

Hiernach hat die Ermittlung der erforderlichen Anzahl Dampfer- und Schiffsmannschaften in eingehender Weise stattgefunden.

Die jährliche Schifffahrtdauer nach Abzug der Zeiten für Eis, Hochwasser, Nebel usw. kann mit Rücksicht auf die Minderleistung an Sonn- und Festtagen mit Sicherheit nur auf 270 Betriebstage bemessen werden. Der durchschnittliche Tagesverkehr beträgt mithin $\frac{1}{270}$ der oben angegebenen Verkehrsmenge; der größte Tagesverkehr ist zu $\frac{1}{300}$ des Jahresverkehrs anzunehmen. Auf diesen Verkehr muß sich der Schleppbetrieb einrichten.

Die Tagesleistung des Schleppers beim Tagbetrieb ist mit 60 km auf zweischiffigen und mit 36 km auf einschiffigen Strecken eingesetzt unter der Annahme, daß die Dampfer im Durchschnitt 13 Stunden täglich fahren. Die Leistung des Schleppers bei 22 stündigem Tag- und Nachtbetrieb ist zu 100 km auf den zweischiffigen Strecken angenommen; auf den einschiffigen Kanälen findet ausschließlich Tagbetrieb statt. Schleusenaufenthalte sind besonders berechnet.

Zur Aushilfe sind 10 bis 15 vH. der für den Verkehr erforderlichen Dampfer eingestellt.

Die Zahl der erforderlichen Schleppdampfer ist für nachstehende drei Möglichkeiten ermittelt:

- Der Verkehr wird ausschließlich im Tagbetrieb bewältigt. Die Zahl der erforderlichen Schleppdampfer muß ohne Aushilfe zur Befriedigung des größten Tagverkehrs ($\frac{1}{300}$ des Jahresverkehrs) ausreichen.
- Bis zum mittleren Tagverkehr ($\frac{1}{270}$ des Jahresverkehrs) wird Tagbetrieb eingerichtet. Für stärkeren Verkehr bis zum stärksten ($\frac{1}{200}$ des Jahresverkehrs) erfolgt die Güterbeförderung, soweit erforderlich, im Tag- und Nachtbetriebe. Die Zahl der zu beschaffenden Dampfer entspricht dem mittleren Tagverkehr.
- Es wird durchgehender Tag- und Nachtbetrieb eingerichtet.

Bei Tagbetrieb ist eine Besatzung von 4 Mann, bei Tag- und Nachtbetrieb eine solche von 8 Mann vorgesehen, und zwar im ersteren Falle: 1 Schiffsführer, 1 Maschinist, 1 Heizer, 1 Bootsmann; im letzteren Falle: 1 Schiffsführer, 1 Maschinist, 1 Steuermann, 1 Hilfsmaschinist, 2 Heizer, 2 Bootleute. Die Aushilfsdampfer erhalten keine Besatzung.

Das Ergebnis der umfangreichen Ermittlungen ist abgekürzt in den folgenden Zusammenstellungen enthalten:

	Verkehr A			Verkehr B			Verkehr C		
	Tagbetrieb	Gemischter Betrieb	Tag- und Nachtbetrieb	Tagbetrieb	Gemischter Betrieb	Tag- und Nachtbetrieb	Tagbetrieb	Gemischter Betrieb	Tag- und Nachtbetrieb
Zahl der erforderlichen Dampfer	92	70	60	167	126	106	240	180	158

Wie bereits erwähnt ist, lassen die angestellten Ermittlungen es ausgezeigt erscheinen, für die ersten 5 Jahre mit reinem Tagbetrieb nach a, vom 6. Betriebsjahre an (Verkehr B und C) aber mit gemischtem Betriebe nach b zu rechnen. Es werden demgemäß im

⁴⁾ Bei Ermittlung der von den Dampfern zu leistenden Kilometer ist angenommen worden, daß die Schiffe in der einen Richtung voll, in der anderen durchschnittlich nur $\frac{1}{2}$ beladen fahren, die Fahrzeuge mithin im ganzen durchschnittlich mit 60 vH. ihrer Tragfähigkeit ausgenutzt werden. Ferner ist die durchschnittliche Tragfähigkeit der Schiffe auf dem Kanale vom Rhein nach Herne zu 675 t, auf den übrigen Kanalstrecken zu 600 t eingesetzt.

1. Betriebsjahre 92 Dampfer, im 6. Betriebsjahre 126 Dampfer, im 11. Betriebsjahre 180 Dampfer erforderlich.

Hinsichtlich der Bauart der Schleppdampfer kommen für den Kanalbetrieb zur Zeit in Frage:

1. Einschraubendampfer
 - a) mit Tunnelschraube,
 - b) mit zwei Rudern,
2. Zweischraubendampfer.

Der gewöhnliche Einschraubendampfer verursacht die geringsten Anschaffungs- und Betriebskosten, ruft jedoch infolge der durch die tiefliegende Einzelschraube bewirkten starken Wasserbewegung unbequeme und zum Teil gefährliche Veränderungen an Kanalsohle und Böschungen hervor. Der Doppelschraubendampfer stellt sich in der Anschaffung teurer, rund gerechnet etwa um 10 vH., auch erfordert der Betrieb und die Unterhaltung der maschinellen Teile einen etwas höheren Betrag. Bei Tunnelschraubendampfern sind ebenfalls die Anschaffungskosten wegen der teuren Heckform und die Betriebskosten wegen des etwas schlechteren Wirkungsgrades höher zu veranschlagen. Man muß indessen berücksichtigen, daß Doppelschrauben- und Tunnelschraubendampfer die Kanalsohle und die Kanalböschungen mehr schonen und dadurch an anderer Stelle Ersparnisse bei der Kanalunterhaltung hervorrufen, die von den vermehrten Betriebs- und Unterhaltungskosten der Dampfer wieder abgezogen werden müssen.

Die in der Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau besonders mit Modellen von Einschraubendampfern mit zwei seitlichen Rudern angestellten Versuche haben hinsichtlich der Einwirkung auf die Sohle zu einem günstigen Ergebnis geführt, das bei Versuchsfahrten mit wirklichen Dampfern bestätigt worden ist.

Neuerdings ist auch von dem Geheimen Regierungsrat Professor Flamm ein Vorschlag gemacht, den durch das Ruder nach unten gedrückten Schraubenstrom durch eine unter dem Ruder befestigte wagerechte Scheibe von der Kanalsohle abzulenken. Nach angestellten Versuchen scheint hierdurch dieselbe günstige Wirkung erzielt zu werden wie bei den Schiffen mit zwei Rudern. Eine derartige Anordnung soll auch bei einigen Probedampfern in Betracht gezogen werden, die binnen kurzem zur Vergebung gelangen. Endgültige Bestimmung über die Dampferbauart, über die zu verwendenden Maschinen (Verbundmaschinen, Heißluftmaschinen) und über den Brennstoff (Kohlen, Teeröl) soll erst auf Grund der mit den erwähnten Probedampfern zu machenden Erfahrungen erfolgen. Vorläufig sind die Anlage- und Betriebskosten unter Annahme von Einschraubendampfern mit Doppelrudern berechnet.

Die Kanalschlepper erhalten etwa folgende Abmessungen: Länge über Deck 20 m, Breite auf Deck 4,8 m, Tiefgang 1,6 m, Wasserverdrängung 67 cbm; die normale Maschinenleistung soll etwa 120 PSi betragen. Um jedoch einen Leistungsüberschuß für niedrigen Wasserstand, heftigen Gegenwind usw. zur Verfügung zu haben, soll diese Leistung bereits bei 35 bis 40 vH. Füllung des Hochdruckzylinders erreicht werden. Die Kessel sind für 150 PSi Dauerleistung mit 60 qm Heizfläche auszuführen.

Wahrscheinlich werden für den Rhein-Herne-Kanal auch Dampfer von 180 PS normaler Maschinenleistung beschafft, da hier in erhöhtem Maße mit dem Verkehr größerer Schiffe gerechnet werden muß.

Für die Unterhaltung und Ausbesserung der Betriebsmittel ist die Errichtung von Werkstättenanlagen notwendig. Hiervon sind nur zwei als Hauptwerkstätten — Bauhöfe — auszubilden. Die anderen Werkstätten werden als Nebenwerkstätten — Betriebswerkstätten — auszubilden sein und nur die notwendigste Ausstattung erhalten.

Einstweilen sind Bauhöfe in Herne und Minden vorgesehen, deren Umfang sofort für den Verkehr B bemessen ist. Die Betriebswerkstätten sind entsprechend dem wachsenden Bedarf nach und nach anzulegen.

Die gesamten Anlagekosten sind ermittelt für den wirklichen Anfangsverkehr im 1. Betriebsjahre (Verkehr A) auf 5 610 000 Mark, für den rechnungsmäßigen Anfangsverkehr, der etwa dem wirklichen Verkehr im 6. Betriebsjahre entspricht (Verkehr B), auf 7 180 000 „ für den entwickelten Verkehr, der für das 11. Betriebsjahr anzunehmen ist (Verkehr C), auf 9 900 000 „

Bei Beschaffung der Betriebsmittel wird den tatsächlichen Verkehrsbedürfnissen entsprechend vorgegangen werden.

Die Betriebskosten einschließlich Verzinsung und Abschreibung betragen nach dem Anschlage:

beim Verkehr A	1 534 700 Mark	oder	durchschn.	0,277 Pf./tkm,
„ „	B 2 559 050	„ „	„	0,230 „
„ „	C 3 587 340	„ „	„	0,228 „

Einen wie geringen Anteil an den gesamten Selbstkosten des Schleppbetriebes die Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals aus-

macht, erkennt man aus einer weiteren Angabe der der Begründung beigegebenen Berechnung der Betriebskosten, wonach letztere, ohne Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals

im 1. Betriebsjahre (Verkehr A)	0,240 Pf./tkm,
„ 6. „ („ B)	0,205 „
„ 11. „ („ C)	0,204 „

betragen.

Der Gesetzentwurf hat bei der ersten Lesung im Abgeordneten-hause eine im allgemeinen günstige Aufnahme gefunden, so daß mit seiner baldigen Verabschiedung zu rechnen ist. Damit erwächst der Wasserbauverwaltung die neue Aufgabe, ähnlich wie die Staats-eisenbahnen dem Güterverkehr unmittelbar zu dienen. Unsere Pflicht wird es sein, den an uns herantretenden ungewohnten Anforderungen Rechnung zu tragen und die Befürchtungen zu zerstreuen, die hier und da noch gegen einen staatlichen Schleppbetrieb geltend gemacht werden. Möge man von ihm später ebenso anerkennend sprechen, wie es jetzt allseitig von den preußischen Staatseisenbahnen geschieht!

Berlin.

Sympher.